

## ⑫ 公開特許公報(A)

平2-306822

⑮ Int. Cl.<sup>9</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成2年(1990)12月20日

B 60 J 7/08

C 7710-3D

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全9頁)

⑭ 発明の名称 コンバーティブル車の開閉ルーフ

⑰ 特 願 平1-126685

⑱ 出 願 平1(1989)5月22日

⑲ 発 明 者 田 ノ 上 直 人 神奈川県横須賀市田浦港町無番地 関東自動車工業株式会  
社内⑳ 出 願 人 関東自動車工業株式会 神奈川県横須賀市田浦港町無番地  
社

㉑ 代 理 人 弁理士 星 野 則 夫

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

コンバーティブル車の開閉ルーフ

## 2. 特許請求の範囲

ルーフ閉鎖時に、車室の上方空間の前部を覆うフロントルーフパネルと、該空間の後部を覆うリヤルーフパネルと、各端部がフロントルーフパネルとリヤルーフパネルにそれぞれ枢着されたフロントリンクと、該リンクよりも後方に位置し、各端部がフロントルーフパネルとリヤルーフパネルにそれぞれ枢着されたリヤリンクとによって第1の四節回転連鎖を構成し、

基端側を車体に枢着され、自由端側を前記リヤルーフパネルに枢着されていて、基端側を中心として車体のほぼ前後方向に回動可能な第1及び第2クォーターアームと、前記リヤルーフパネルと、車体とによって第2の四節回転連鎖を構成し、

前記第1及び第2クォーターアームを、その基端側を中心として後方側に傾倒させ、リヤルーフ

パネルを車室後方の収納部に格納したとき、前記フロントルーフパネルがリヤルーフパネルの上に重なって格納されるように、第1の四節回転連鎖と第2の四節回転連鎖を連結するコネクティングリンクを設け、

可撓性材料より成る幌の前端部を前記フロントルーフパネルの前端部に固定し、該幌の後端部を車体に固定したことを特徴とするコンバーティブル車の開閉ルーフ。

## 3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、コンバーティブル車の開閉ルーフに関する。

〔従来の技術〕

可撓性材料より成る幌と、複数の幌骨を有する開閉ルーフを備えたコンバーティブル車は従来より周知である。

第15図は従来のコンバーティブル車における開閉ルーフ1aを閉じた状態を示す斜視図であり、2aが幌、3aがその幌骨である。開閉ルーフ1

aを開くときは、各幌骨3aを折り畳みながら、幌骨3aと幌2aを車室後方の収納部に格納し、車室の上方空間を開放する。

〔発明が解決しようとする課題〕

上述した従来の開閉ルーフ1aにおいては、これを閉じたとき、車室上部の空間は複数の幌骨3aにより保持された幌2aによって覆われる。ところがこのとき、各幌骨3aの間の幌部分4aは、幌骨3aによって保持されていないため、下方にくぼんでしまう。これによりその全体が波打った状態となり、その外観が低下する。

幌骨3aの数を増大し、幌2aをほぼ平坦な状態に張るようにすれば、波打ちを除去でき、その外観を向上させることができるが、このように構成すると、開閉ルーフ1aを格納すべく、各幌骨を折り畳んだとき、その全体の高さが高くなり、これによって後方視界が妨げられる恐れがある。また折り畳まれた開閉ルーフが高張るため、その収納部のスペースを大きく形成しなければならない。

パネルを車室後方の収納部に格納したとき、前記フロントルーフパネルがリヤルーフパネルの上に重なって格納されるように、第1の四節回転連鎖と第2の四節回転連鎖を連結するコネクティングリンクを設け、

可撓性材料より成る幌の前端部を前記フロントルーフパネルの前端部に固定し、該幌の後端部を車体に固定したことを特徴とするコンバーティブル車の開閉ルーフを提案する。

〔実施例〕

以下、本発明の実施例を図面に従って詳細に説明する。

第1図は、布、合成樹脂シート等の可撓性材料より成る幌2を有する開閉ルーフ1によって車室の上方空間を閉鎖したときのコンバーティブル車の外観斜視図であり、第2図は半開き状態にある開閉ルーフ1の幌2を一部切除し、開閉ルーフ2の内部構造を明らかにした斜視図である。また第3図は開閉ルーフ1を第1図と同様に閉じた状態を示し、車体5と、幌2の後部29だけを鎖線で

本発明の目的は、上記従来の欠点を全て除去したコンバーティブル車の開閉ルーフを提供することである。

〔課題を解決するための手段〕

本発明は上記目的を達成するため、ルーフ閉鎖時に、車室の上方空間の前部を覆うフロントルーフパネルと、該空間の後部を覆うリヤルーフパネルと、各端部がフロントルーフパネルとリヤルーフパネルにそれぞれ枢着されたフロントリンクと、該リンクよりも後方に位置し、各端部がフロントルーフパネルとリヤルーフパネルにそれぞれ枢着されたリヤリンクとによって第1の四節回転連鎖を構成し、

基端側を車体に枢着され、自由端側を前記リヤルーフパネルに枢着されていて、基端側を中心として車体のほぼ前後方向に回動可能な第1及び第2クォーターアームと、前記リヤルーフパネルと、車体とによって第2の四節回転連鎖を構成し、

前記第1及び第2クォーターアームを、その基端側を中心として後方側に傾倒させ、リヤルーフ

表わした側面図、第4図は第3図に示した開閉ルーフ1の左半分の平面図であって、幌を省略した図である。これらの図における矢印Pは、コンバーティブル車の前進方向を示している。

第2図乃至第4図に示すように、開閉ルーフ1は幌2の他に合成樹脂板又は鋼板等の剛体より成るフロントルーフパネル6とリヤルーフパネル7を有し、これらのパネル6、7はフロントリンク8とリヤリンク9によって互いに連結されている。すなわちフロントリンク8の各端部がピン10、11によってフロントルーフパネル6とリヤルーフパネル7にそれぞれ回転自在に枢着され、フロントリンク8よりも車体後方側に位置するリヤリンク9の各端部が、ピン12、13によってフロントルーフパネル6とリヤルーフパネル7にそれぞれ回転可能に枢着されている。

上述の4つの要素、すなわちフロントルーフパネル6、リヤルーフパネル7、フロントリンク8及びリヤリンク9は、第2図から明らかなように第1の四節回転連鎖を構成している。

また車室後部の車体部分には、ブラケット14(第3図及び第4図には示さず)がねじ15によって固定されており、このブラケット14には第1クォーターアーム16と第2クォーターアーム17の各基端側がピン18, 19によってそれぞれ回動自在に枢着されている。第1クォーターアーム16の自由端側は、ピン20を介してリヤルーフパネル7の後部領域に枢着され、第2クォーターアーム17の自由端側も、上記ピン20よりも後方に位置するピン21を介して、リヤルーフパネル7に枢着されている。

上述のように、第1及び第2クォーターアーム16, 17は、その基端側がブラケット14を介して車体5に枢着され、この基端側を中心として車体5のほぼ前後方向に回動可能に支持されている。

リヤルーフパネル7、第1クォーターアーム16、第2クォーターアーム17、及びブラケット14を含めた車体5は、第2の四節回転連鎖を構成している。

第1図、第3図及び第4図のように開閉ルーフ1を閉鎖したときは、車室の上方空間の前部がフロントルーフパネル6によって覆われ、該空間の後部はリヤルーフパネル7によって覆われている。この状態で幌2は両ルーフパネル6, 7の上面に沿って延び、その後部29が車室の後部空間を覆っている(第8図(a)及び第10図参照)。このとき幌2は両ルーフパネル6, 7と第1クォーターアーム16によって保持される。その際、幌2の上部は多数の幌骨ではなく、両ルーフパネル6, 7の広い面によって支えられているため、幌2に従来の如き波打ちはできず、その外観が美しく保たれる。

開閉ルーフ1を開くときは、前述したリンク機構の各要素のいずれか、例えば第2クォーターアーム17を、図示していない駆動装置又は手動操作によってその基端側のピン19を中心として第3図及び第5図に矢印Xで示した後方側へ傾倒させ、リヤルーフパネル7を後方へ移動させる。このとき、リヤリンク9と第2クォーターアーム1

またリヤリンク9の中間部と、第2クォーターアーム17の最先端部には、それぞれピン22, 23を介してコネクティングリンク24の各端部が回転自在に枢着されている。

以上、コンバーティブル車の前進方向左側に付設されたリンク機構を説明したが、上述したリンク8, 9, 24、クォーターアーム16, 17及びブラケット14は、図示は省略したがコンバーティブル車の右側にも対称に配置されている。

一方、前述の幌2は、第1図に符号25で示した領域の前端部がフロントルーフパネル6の前端部26(第2図)に固定され、同じく第1図に符号27で示した領域の幌後端部が車体5に固定されており、さらに図示した例では符号28で示した幌2の各側方下部も、左右の各第1クォーターアーム16に固定されている。幌2の他の部分は固定されておらず、フリー状態となっている。また幌2の後部29に形成された開口には、可撓性の透明合成樹脂シートよりなるバックウィンド30が固定されている。

7はコネクティングリンク24によって連結されているため、該アーム17が後方へ回動するのに伴って、リヤリンク9はコネクティングリンク24によって後方側へ引かれる。このため、リヤリンク9はその一端側のピン13を中心として車体後方側(第5図の時計方向)に回動する。このときフロントリンク8も同じ向きに回動し、これに伴ってフロントルーフパネル6が後方に移動しながら上方に持ち上げられる。

第1及び第2クォーターアーム16, 17がさらに後方に回動し、第6図に示した如く車室後方の収納部32まで傾倒すると、その上にリヤルーフパネル7が重なるようにして格納される。この動作に伴ってリヤリンク9とフロントリンク8もさらに後方に回動するので、最終的にフロントルーフパネル6は第7図にも示すようにリヤルーフパネル7の上に重ね合された状態で収納部32に格納される。

上述したリンク機構の動作に伴って、幌2は第8図(a)乃至(d)に示すように順次折り畳ま

れ、車室上方の空間が開放される。

以上の如く、第1の四節回転連鎖と第2の四節回転連鎖は、両者を連結するコネクティングリンク24によって互いに連動し、最終的にリヤルーフパネル7とフロントルーフパネル6が上下に重なって格納される。このため、収納部32に格納された開閉ルーフ1の各要素はコンパクトに収められ、その全高は低く抑えられる。よってこれら要素により後方視界が妨げられることはなく、車室上部の空間を開放させて、楽にコンバーティブル車を走行させることができる。

次に本発明の理解のため、開閉ルーフ各部のより具体的な構造を明らかにする。

第9図は幌2の前端部25をフロントルーフパネル6の前端部26に固定する方法の具体例を示す、第1図のB-B線断面図である。フロントルーフパネル6の前端部下面には、取付ブラケット33が一体に接着され、幌2の前端部25はフロントルーフパネル6と取付ブラケット33の前端部に巻き付けられている。その上面にはリテーナ

固定されたボルト138と、ナット139によって、幌2の後端部をモール42と共に、車体5に固定することもできる。

第12図は第1図のE-E線断面図であり、この図から判るようにフロントルーフパネル6の側部には、該側部に固定されたリテーナ44にウェザーストリップ45が取付けられている。第2図乃至第7図には、リテーナ44及びウェザーストリップ45は示されていない。開閉ルーフ1を閉じた状態で、車体5のドア46(第1図)に昇降自在に支持されたサイドガラス47を閉じたとき、その上端縁をウェザーストリップ45に圧接させることができる。これによって車室内を密閉できる。リヤルーフパネル7にも同様に図示していないウェザーストリップを装着し、車体5に昇降自在に支持されたサイドガラス31(第1図)を閉じたとき、これをウェザーストリップに圧接させて車室内をシールする。

さらに第13図及び第14図に示すように、第1クォーターアーム16にも、第2図乃至第6図

34が配置され、このリテーナ34と幌2を貫通してボルト35が挿通され、該ボルト35は、取付ブラケット33に埋設されたナット36に締合している。これにより、幌2の前端部25がフロントルーフパネル6に固定される。

第10図は第1図のC-C線断面図である。この図から判るように、幌2はその上部を構成する幌シート102と、幌後部29のシートから成り、両シートが37で示す部分で溶着ないしは縫製によって連結されている。幌後部29の開口に設けられた透明シートのバックウィンド30は、この開口の縁に沿って溶着、接着又は縫製によって固定されている。また幌2の後端部27は、車体5のパネルにボルト38とナット39によって固定され、このボルトは、グロメット40とタッピングスクリュー41によって車体5のパネルに固定されたモール42によって隠蔽されている。43はトランクルームの上方開口を閉鎖するラゲージドアである。

また第11図に示すように、モール42に埋設

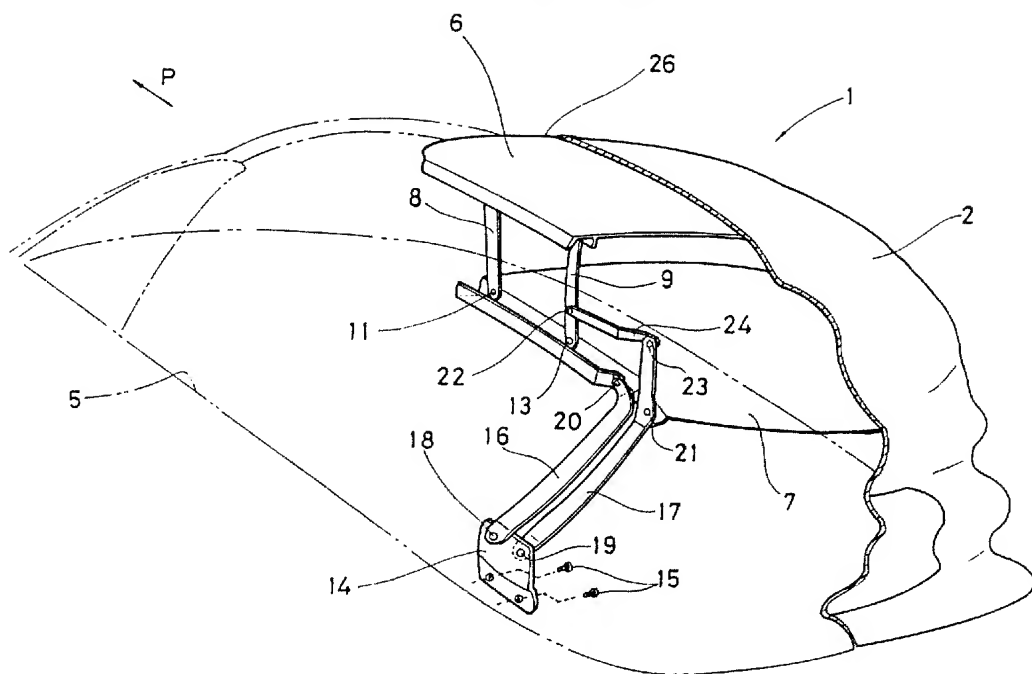
には示していないが、リテーナ48を介してウェザーストリップ49が取付けられており、これによって上記サイドガラスの閉鎖時に、車室内のシール性が確保される。

また第13図に示す如く、幌2の側方下部28(第1図)は、リテーナ48と第1クォーターアーム16との間に挟持され、リテーナ48を第1クォーターアーム16に固定する固定具50によってリテーナ48と共に第1クォーターアーム16に固定されている。

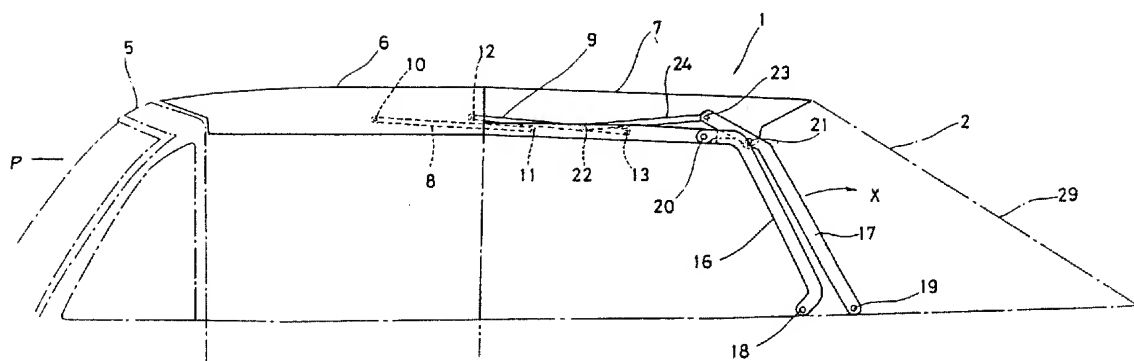
また第1図及び第12図乃至第14図に示すように、幌2の側縁部には、ワイヤ51が巻き込まれた状態で取付けられている。開閉ルーフ1を第1図のように閉じたときワイヤ51の張りによって、幌2の側縁部が、両ルーフパネル6、7及び第1クォーターアーム16に取付けられたウェザーストリップ45、49、ないしはこれを保持するリテーナ44、48に圧接し、幌2のばたつきが阻止される。開閉ルーフ1の開閉時には、ワイヤ51は自由に弾性変形し、ルーフ1の開閉動作を



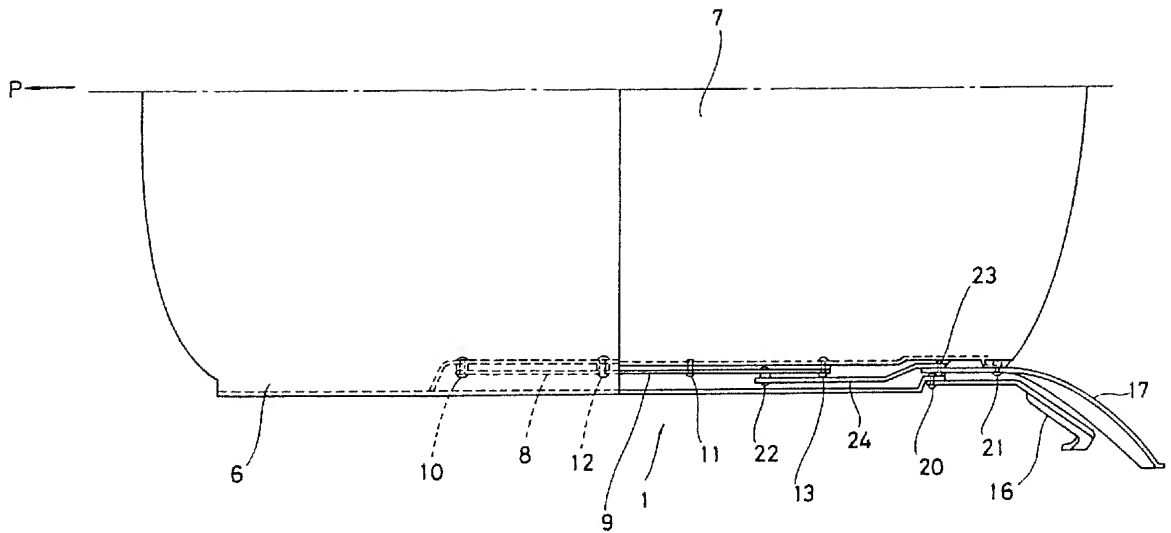
第 2 図



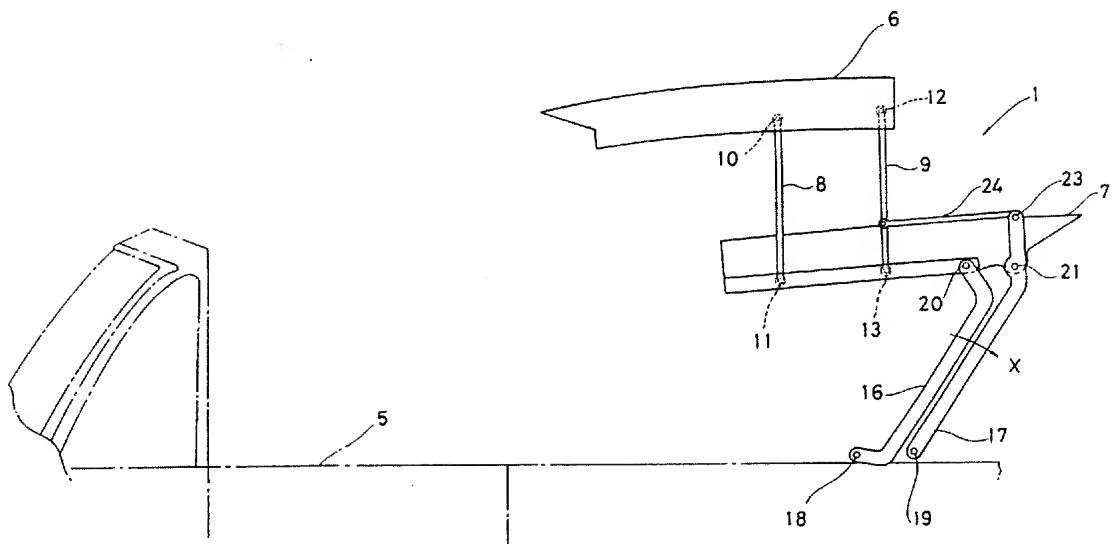
第 3 図



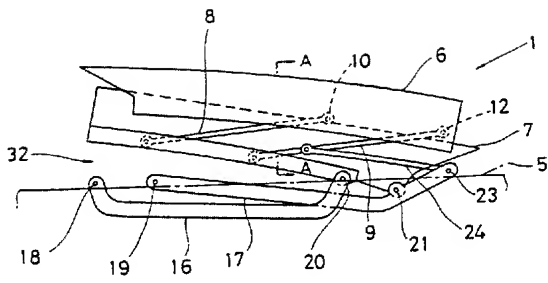
第 4 図



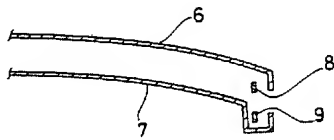
第 5 図



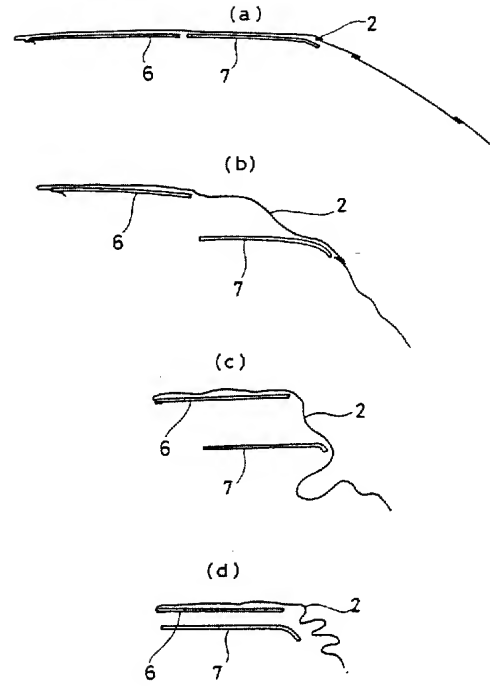
第 6 図



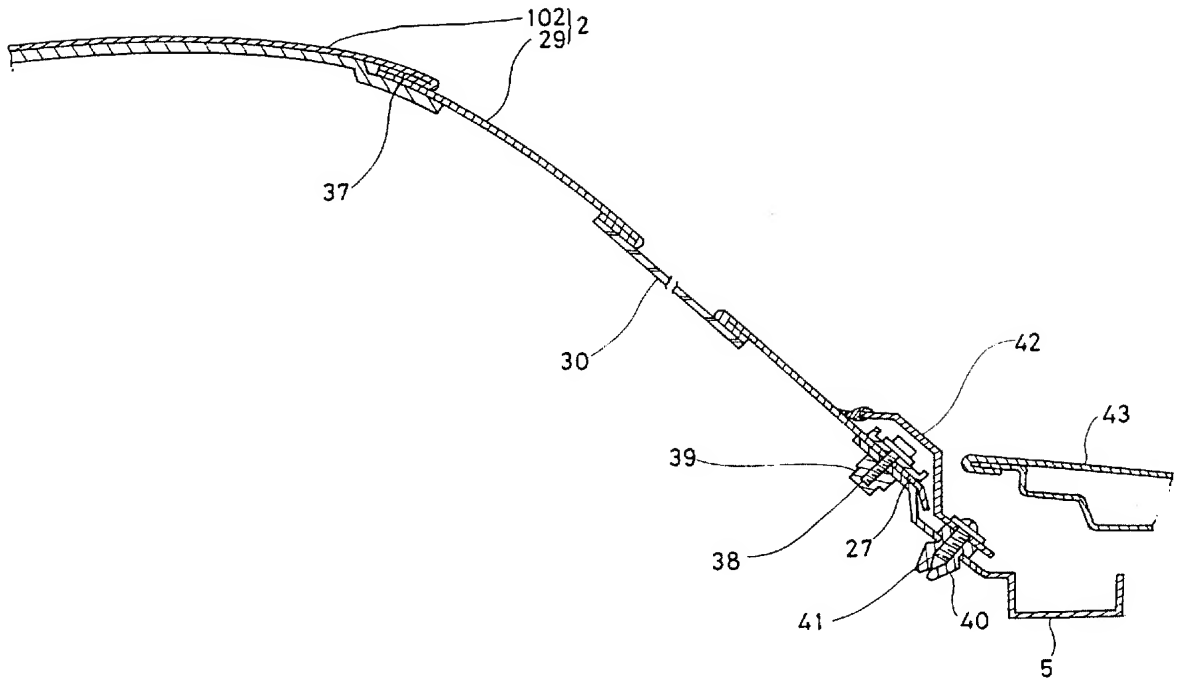
第 7 図



第 8 図

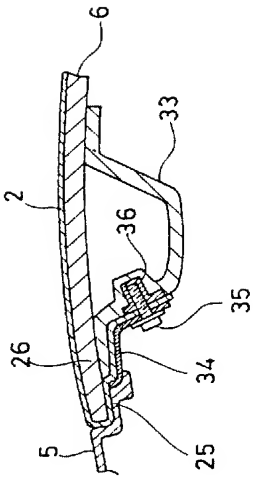


第 10 図

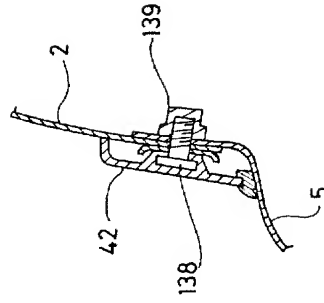




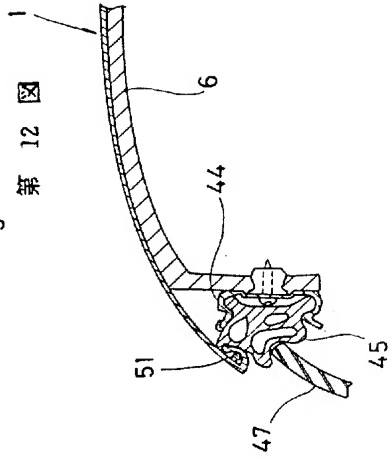
第 9 図



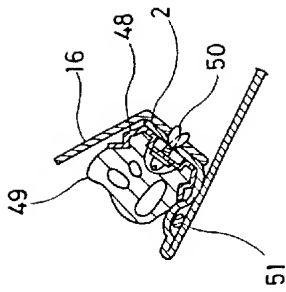
第 11 図



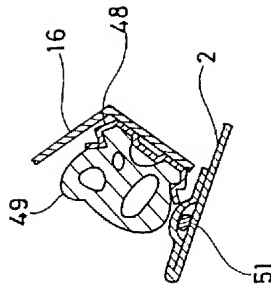
第 12 図



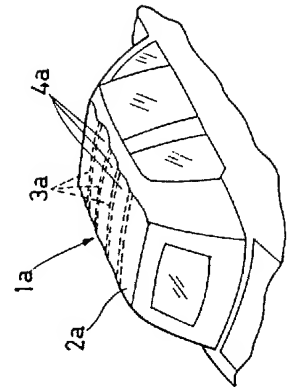
第 13 図



第 14 図



第 15 図



**PAT-NO:** JP402306822A  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 02306822 A  
**TITLE:** OPENING AND CLOSING ROOF OF  
CONVERTIBLE CAR  
**PUBN-DATE:** December 20, 1990

**INVENTOR-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
TANOGAMI, NAOTO	

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
KANTO AUTO WORKS LTD	N/A

**APPL-NO:** JP01126685  
**APPL-DATE:** May 22, 1989

**INT-CL (IPC):** B60J007/08

**US-CL-CURRENT:** 296/108

**ABSTRACT:**

PURPOSE: To hold a closed hood by the wide surfaces of panels and obtain a beautiful appearance by connecting respective 4-node rotating linkage links of a front roof panel and a rear roof panel to each other by a connecting rod to form a vertically overlapping structure when the upper space is opened.

CONSTITUTION: A front roof panel 6 is rotatably connected to a rear roof panel 7 by links 8, 9 to form a first 4-node rotating linkage. Quarter arms 16, 17 are pivotally fixed to the bracket 14 of a body, and the free end side is pivotally supported in such a manner as to be rotatable in the longitudinal direction of the rear roof panel 7 to form a second 4-node rotating linkage. The rear link 9 and the top end of the quarter arm 17 are pivotally fixed by a connecting link 24. Thus, the roof panels 6, 7 can be folded one over the other, and a hood 2 mounted on the panel 6 front end and the body rear part can be received by the surfaces of the panels 6, 7 when closed, so that beautiful appearance is never lost.

COPYRIGHT: (C)1990,JPO&Japio